



WAHLSYSTEM FÜR BAYERISCHE LANDTAGSWAHLEN

Lena Gregor, Dominik Horn

INHALT

INHALT

- Sitzverteilungsalgorithmus

INHALT

- Sitzverteilungsalgorithmus
- Analysefunktionen

INHALT

- Sitzverteilungsalgorithmus
- Analysefunktionen
- Stimmabgabe

INHALT

- Sitzverteilungsalgorithmus
- Analysefunktionen
- Stimmabgabe
- Technologien

INHALT

- Sitzverteilungsalgorithmus
- Analysefunktionen
- Stimmabgabe
- Technologien
- Performance

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

Berechnung der Direktmandate:

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

Berechnung der Direktmandate:

- Finde alle nicht gesperrten Parteien ($\geq 5\%$ der Stimmen)

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

Berechnung der Direktmandate:

- Finde alle nicht gesperrten Parteien ($\geq 5\%$ der Stimmen)
- Finde alle Kandidaten die zu nicht gesperrten Parteien gehören

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

Berechnung der Direktmandate:

- Finde alle nicht gesperrten Parteien ($\geq 5\%$ der Stimmen)
- Finde alle Kandidaten die zu nicht gesperrten Parteien gehören
- Wähle pro Stimmkreis denjenigen mit den meisten Stimmen

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

Berechnung der Listenmandate:

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

Berechnung der Listenmandate:

- Finde die nötige Anzahl an Ausgleichsmandaten rekursiv

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

Berechnung der Listenmandate:

- Finde die nötige Anzahl an Ausgleichsmandaten rekursiv
- Solange mindestens eine Partei mehr Sitze erhalten hat als ihr zustehen würde, führe Berechnung mit einem weiteren Ausgleichsmandat durch

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

Berechnung der Listenmandate:

- Finde die nötige Anzahl an Ausgleichsmandaten rekursiv
- Solange mindestens eine Partei mehr Sitze erhalten hat als ihr zustehen würde, führe Berechnung mit einem weiteren Ausgleichsmandat durch
- Fülle # Zustehende Mandate - # Direktmandate sitze anhand der Listenplätze auf

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

Zustehende Mandate: Function über # Ausgleichsmandate

SITZVERTEILUNGSALGORITHMUS

Zustehende Mandate: Function über # Ausgleichsmandate

- Berechne Haare Niemeyer Quoten der Parteien die nicht gesperrt sind

SITZVERTEILUNGSALGORITHMUS

Zustehende Mandate: Function über # Ausgleichsmandate

- Berechne Haare Niemeyer Quoten der Parteien die nicht gesperrt sind
- Berechne übrige Mandate als *verfuegbare* – $\sum_{quoten} [quote]$

SITZVERTEILUNGSALGORITHMUS

Zustehende Mandate: Function über # Ausgleichsmandate

- Berechne Haare Niemeyer Quoten der Parteien die nicht gesperrt sind
- Berechne übrige Mandate als *verfuegbare* – $\sum_{quoten} [quote]$
- ranke Parteien gemäß der Größe des Nachkommarests ihrer Quoten mit `row_number()`

SITZVERTEILUNGSALGORITHMUS

Zustehende Mandate: Function über # Ausgleichsmandate

- Berechne Haare Niemeyer Quoten der Parteien die nicht gesperrt sind
- Berechne übrige Mandate als *verfuegbare* – $\sum_{quoten} [quote]$
- ranke Parteien gemäß der Größe des Nachkommarests ihrer Quoten mit `row_number()`
- verteile übrige k Mandate an die ersten k Parteien

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

Berechnung der Listenplätze:

SITZVERTEILUNGSGALGORITHMUS

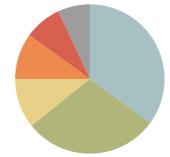
Berechnung der Listenplätze:

- `row_number()` über Partitionierung und Sortierung nach # Erst- und Zweitstimmen pro Kandidat

ANALYSEMÖGLICHKEITEN

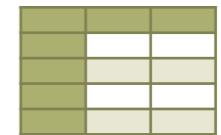
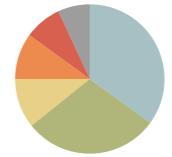
ANALYSEMÖGLICHKEITEN

- Sitzverteilung im Landtag



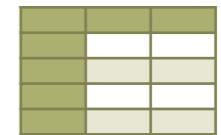
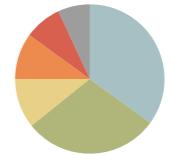
ANALYSEMÖGLICHKEITEN

- Sitzverteilung im Landtag
- Mitglieder des Landtags



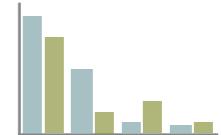
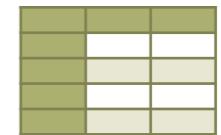
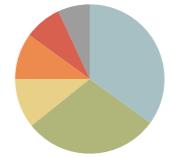
ANALYSEMÖGLICHKEITEN

- Sitzverteilung im Landtag
- Mitglieder des Landtags
- Wahlbeteiligung



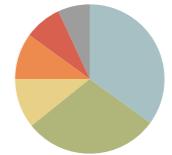
ANALYSEMÖGLICHKEITEN

- Sitzverteilung im Landtag
- Mitglieder des Landtags
- Wahlbeteiligung
- Stimmkreisübersicht

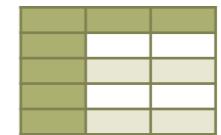


ANALYSEMÖGLICHKEITEN

- Sitzverteilung im Landtag



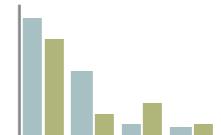
- Mitglieder des Landtags



- Wahlbeteiligung



- Stimmkreisübersicht

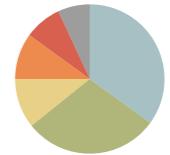


- Stimmkreissieger

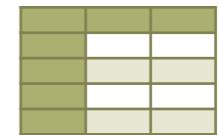


ANALYSEMÖGLICHKEITEN

- Sitzverteilung im Landtag



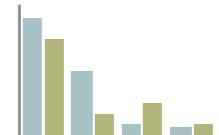
- Mitglieder des Landtags



- Wahlbeteiligung



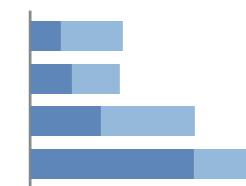
- Stimmkreisübersicht



- Stimmkreissieger

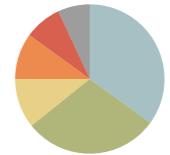


- Überhangmandate

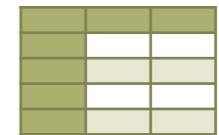


ANALYSEMÖGLICHKEITEN

- Sitzverteilung im Landtag



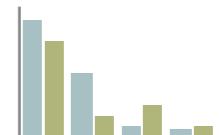
- Mitglieder des Landtags



- Wahlbeteiligung



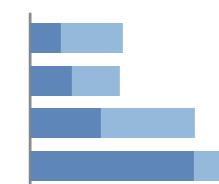
- Stimmkreisübersicht



- Stimmkreissieger



- Überhangmandate



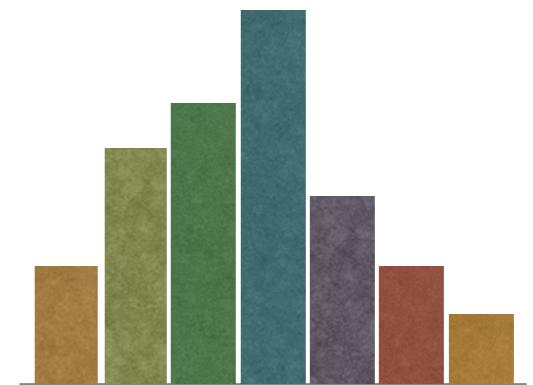
- Knappe Sieger



ANALYSEMÖGLICHKEITEN

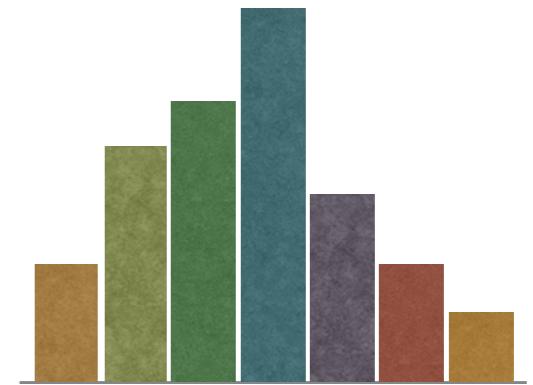
ANALYSEMÖGLICHKEITEN

- Altersstruktur des Landtags



ANALYSEMÖGLICHKEITEN

- Altersstruktur des Landtags



- Super Direktkandidaten



DEMO

STIMMABGABE

STIMMABGABE

- Analog zum bisherigen Verfahren

STIMMABGABE

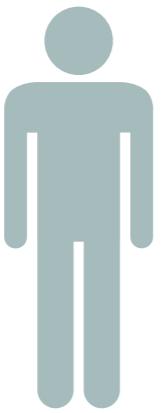
- Analog zum bisherigen Verfahren
- Barrierefrei

STIMMABGABE

- Analog zum bisherigen Verfahren
- Barrierefrei
- Sicher

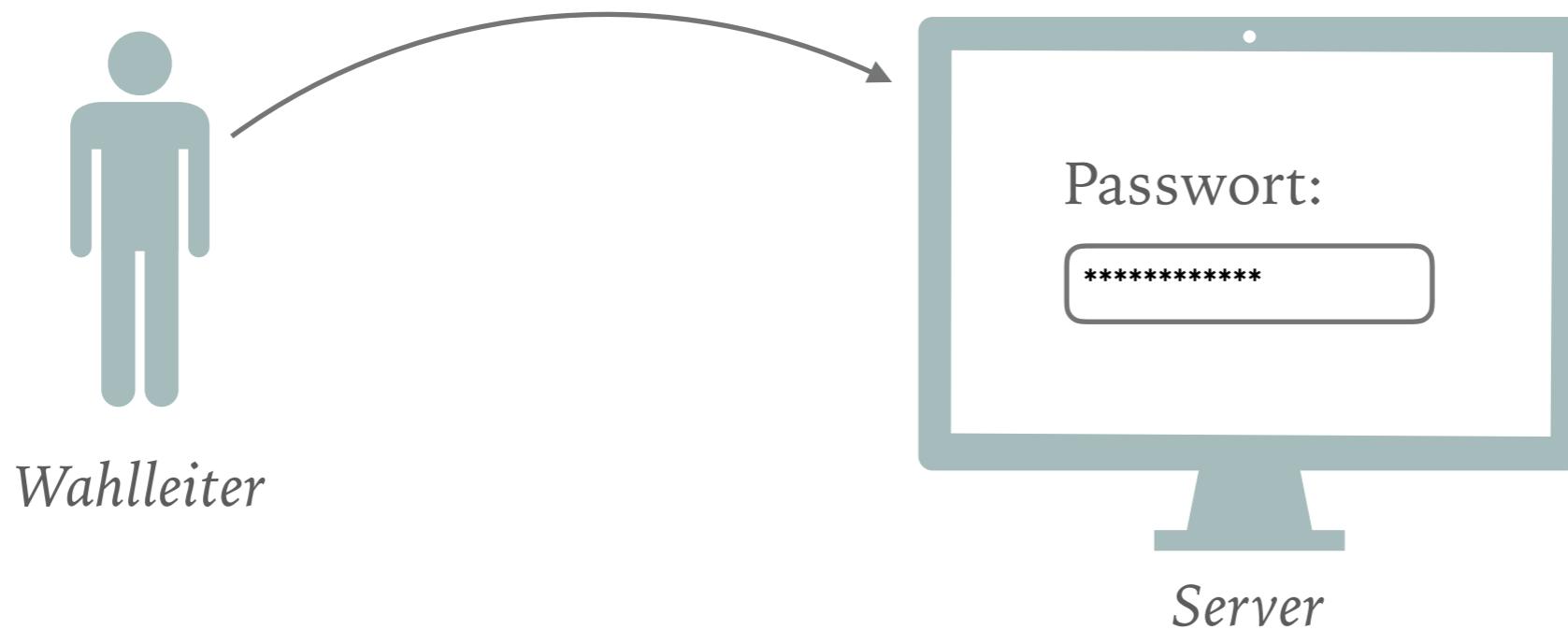
STIMMABGABE - INITIALISIERUNG

STIMMABGABE - INITIALISIERUNG

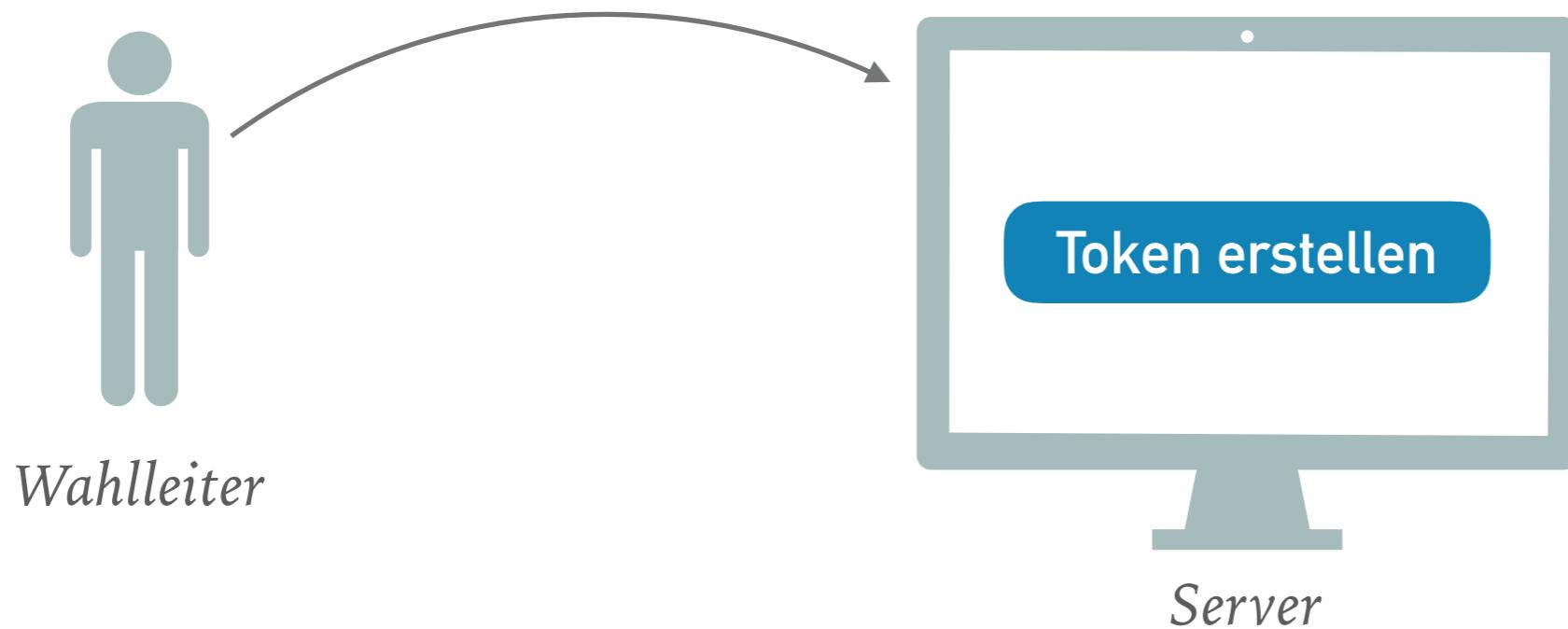


Wahlleiter

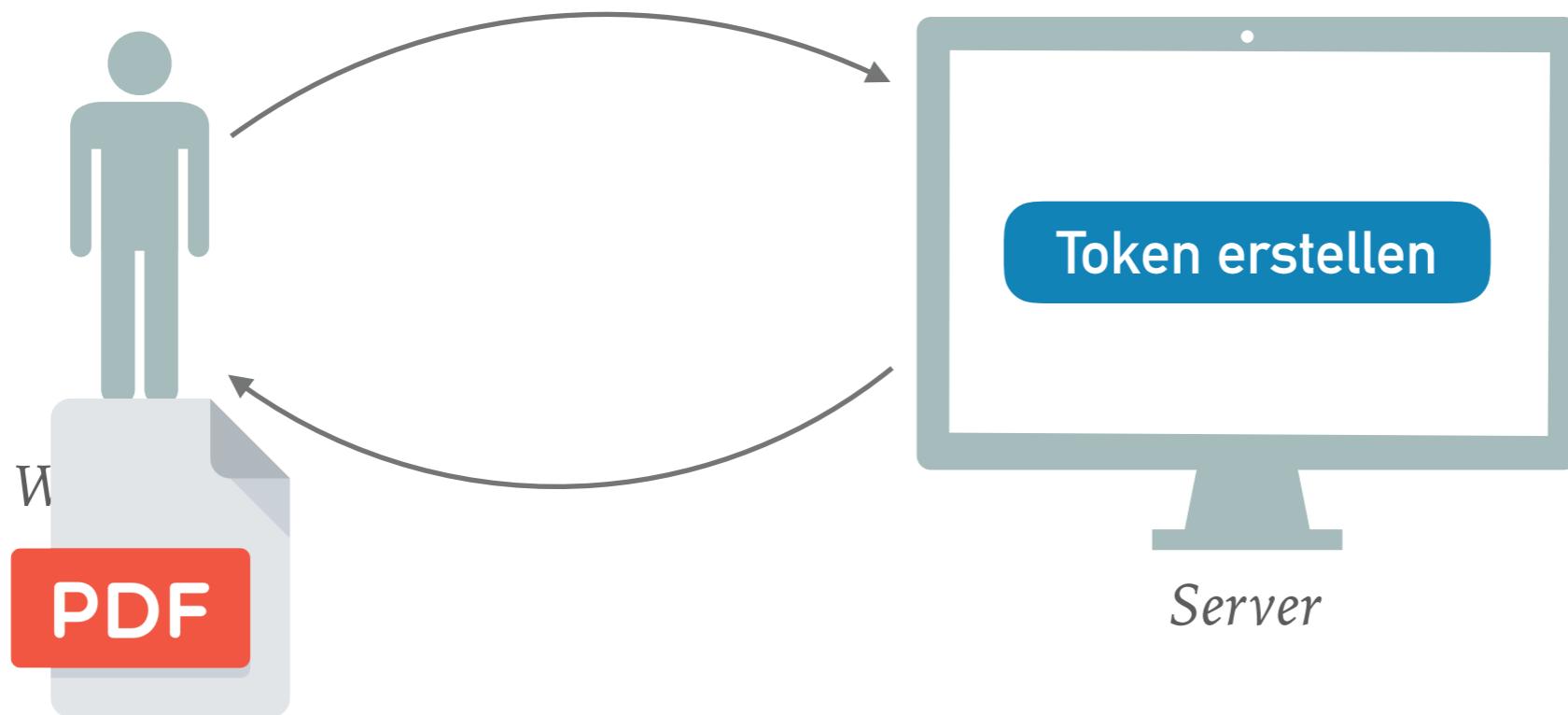
STIMMABGABE - INITIALISIERUNG



STIMMABGABE - INITIALISIERUNG



STIMMABGABE - INITIALISIERUNG



STIMMABGABE - INITIALISIERUNG

.....

Tokens für die Landtagswahl am 14.10.2018 (Generiert am 25.1.2020)

101. München-Hadern

Sehr geehrte WahlhelferInnen, Bei diesem Dokument handelt es sich um ein für Sie vom Landeswahlleiter generiertes Authentifizierungstoken, welches Sie benutzen können um sich als WahlhelferInn zu identifizieren um im Weiteren Wahlkabinen zu registrieren und individuell freizuschalten. Scannen Sie bitte hierfür an Ihrem steuerungs-PC den folgenden QR-Code:



7ekrnap1amahv9nbuvxuspq8dba3ciek8jo2frm59sggkzb7k724q0s73fyvizf3xl-wzd8hj5rrymxa4

Tokens für die Landtagswahl am 14.10.2018 (Generiert am 25.1.2020)

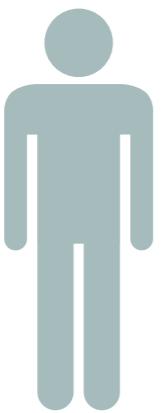
102. München-Bogenhausen

Sehr geehrte WahlhelferInnen, Bei diesem Dokument handelt es sich um ein für Sie vom Landeswahlleiter generiertes Authentifizierungstoken, welches Sie benutzen können um sich als WahlhelferInn zu identifizieren um im Weiteren Wahlkabinen zu registrieren und individuell freizuschalten. Scannen Sie bitte hierfür an Ihrem steuerungs-PC den folgenden QR-Code:



680alu7hy57ib2zv9ifwhv3147jdkisxecqxozaaf8g5ob2ad5v5rfcdca1gjr-fi717ddm23of45fd1e2

STIMMABGABE - INITIALISIERUNG



Wahlleiter

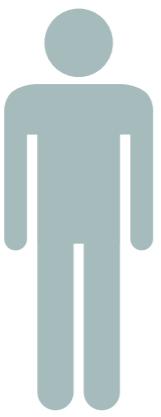


Wahlhelferin

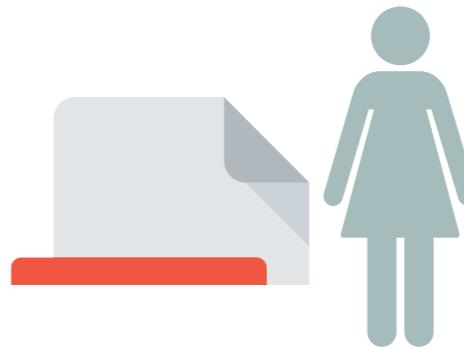


Wahlhelfer

STIMMABGABE - INITIALISIERUNG



Wahlleiter

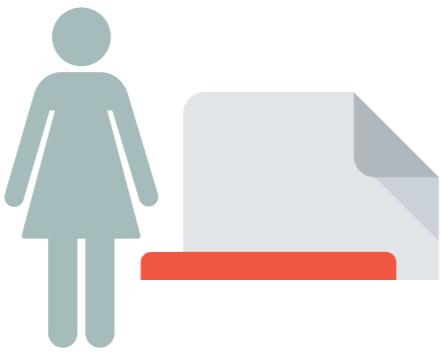


Wahlhelferin

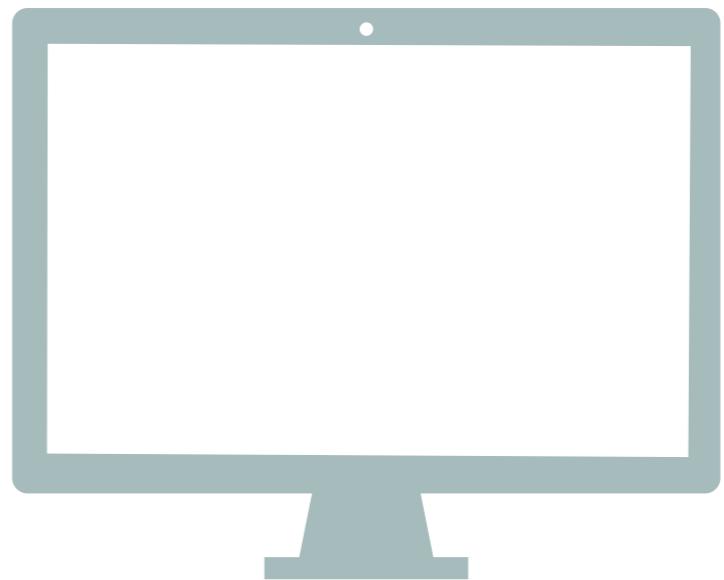


Wahlhelfer

STIMMABGABE - INITIALISIERUNG

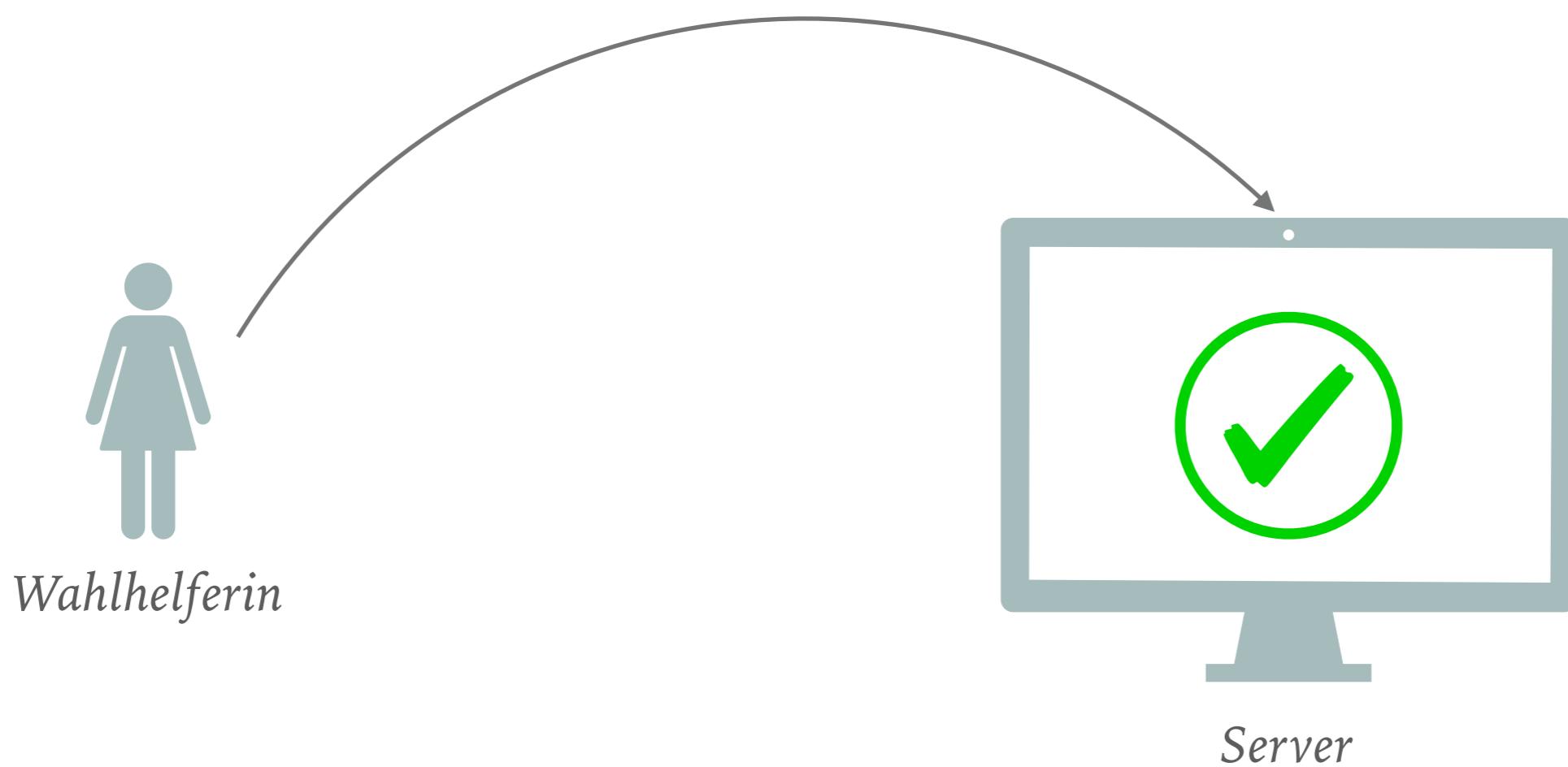


Wahlhelferin



Server

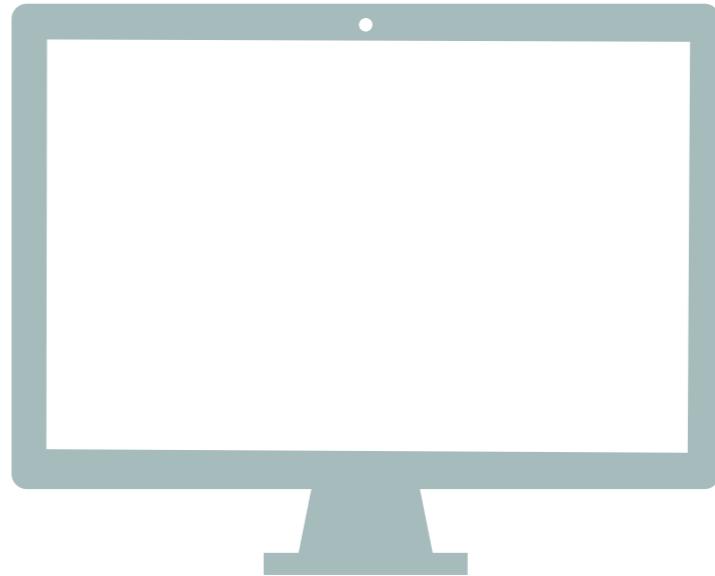
STIMMABGABE - INITIALISIERUNG



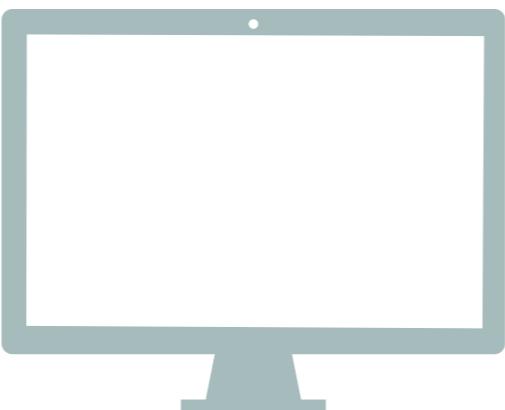
STIMMABGABE - INITIALISIERUNG



Wahlhelferin



Server

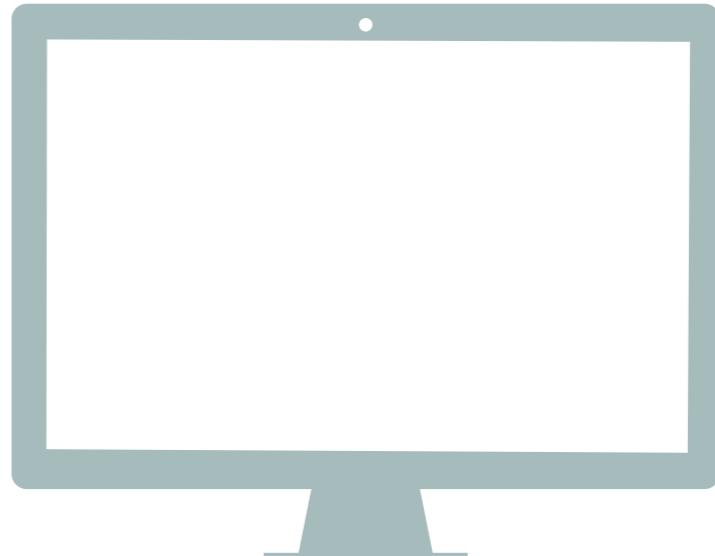


Wahlkabine

STIMMABGABE - INITIALISIERUNG



Wahlhelferin

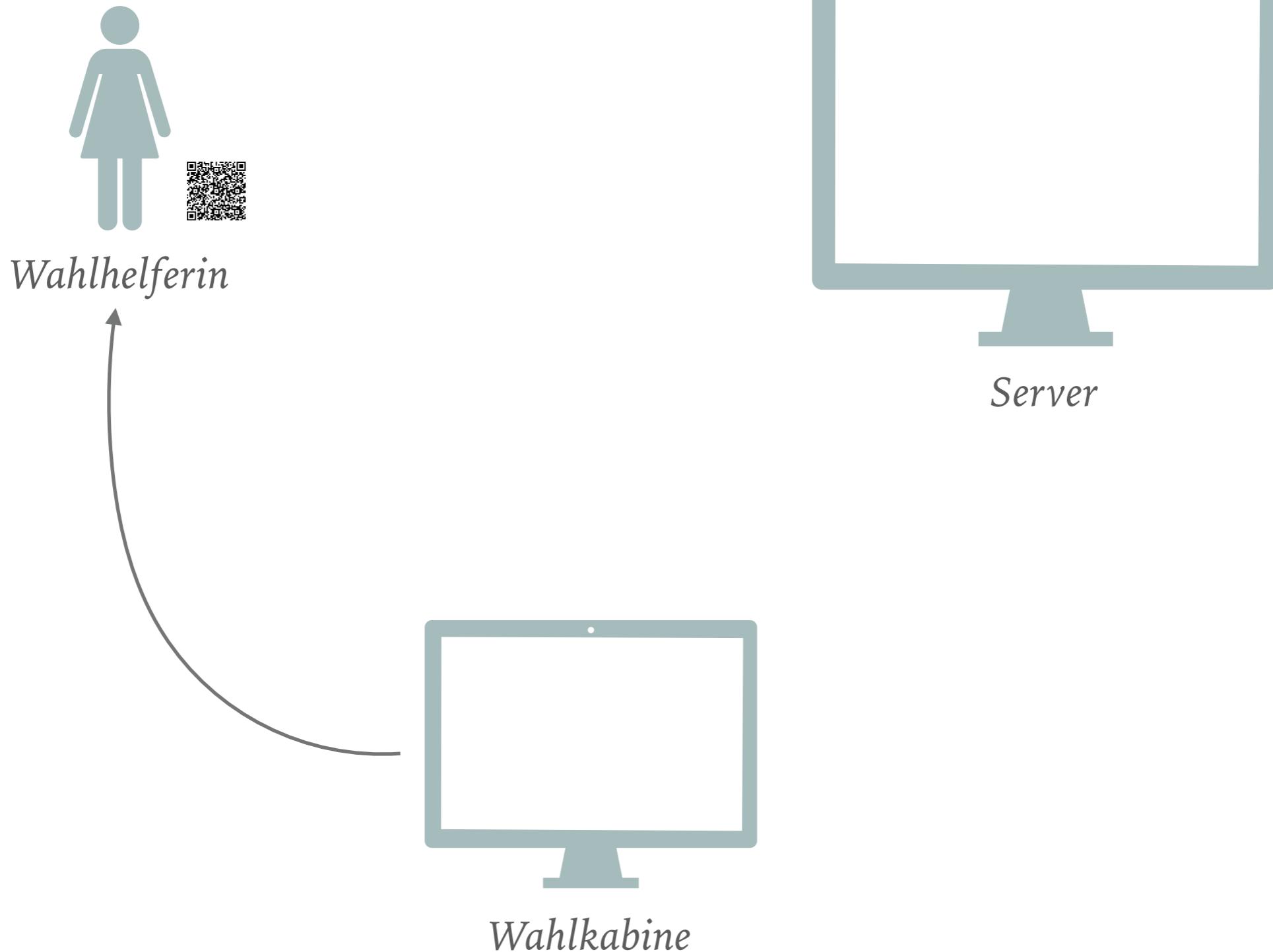


Server

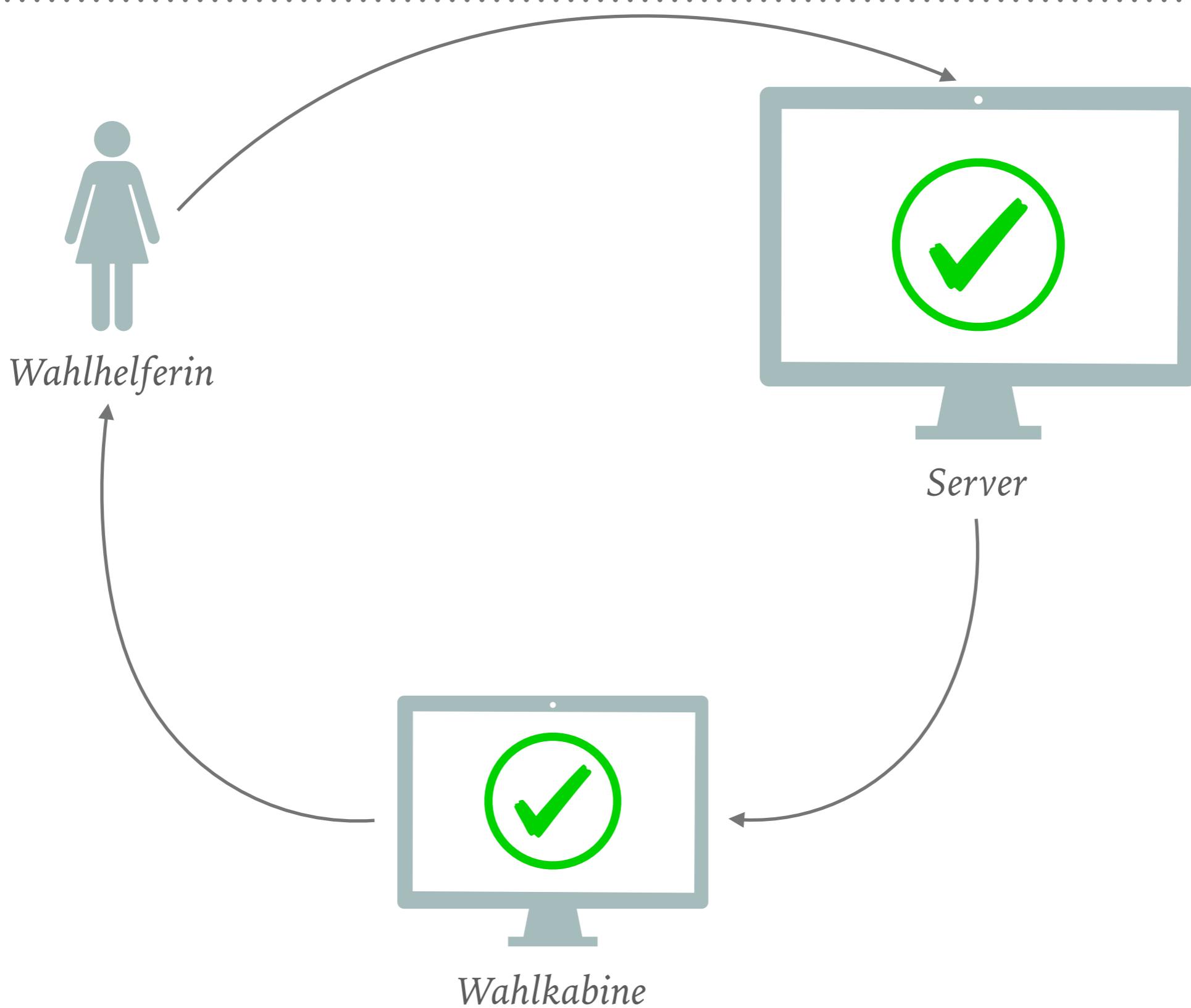


Wahlkabine

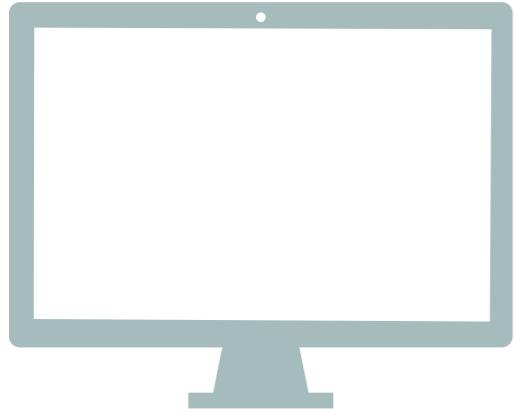
STIMMABGABE - INITIALISIERUNG



STIMMABGABE - INITIALISIERUNG



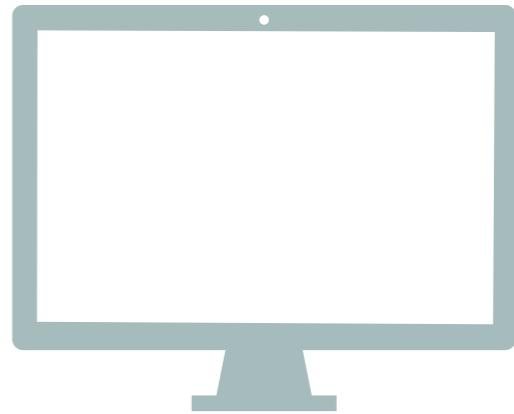
STIMMABGABE - WAHLVORGANG



Wahlkabine

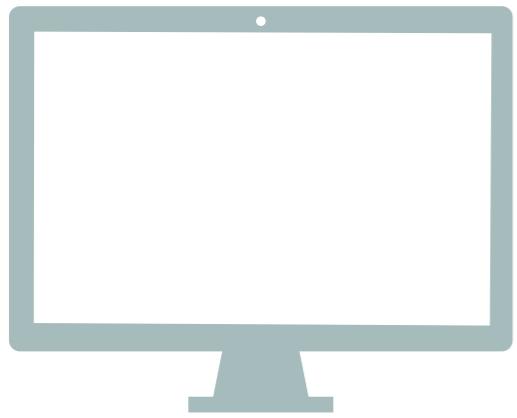


Wahlhelferin



Server

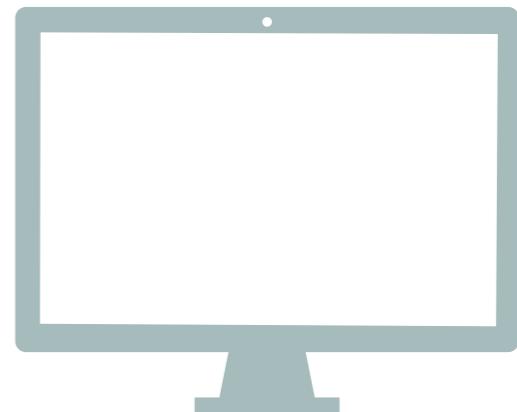
STIMMABGABE - WAHLVORGANG



Wahlkabine



Wahlhelferin



Server



Wählerin

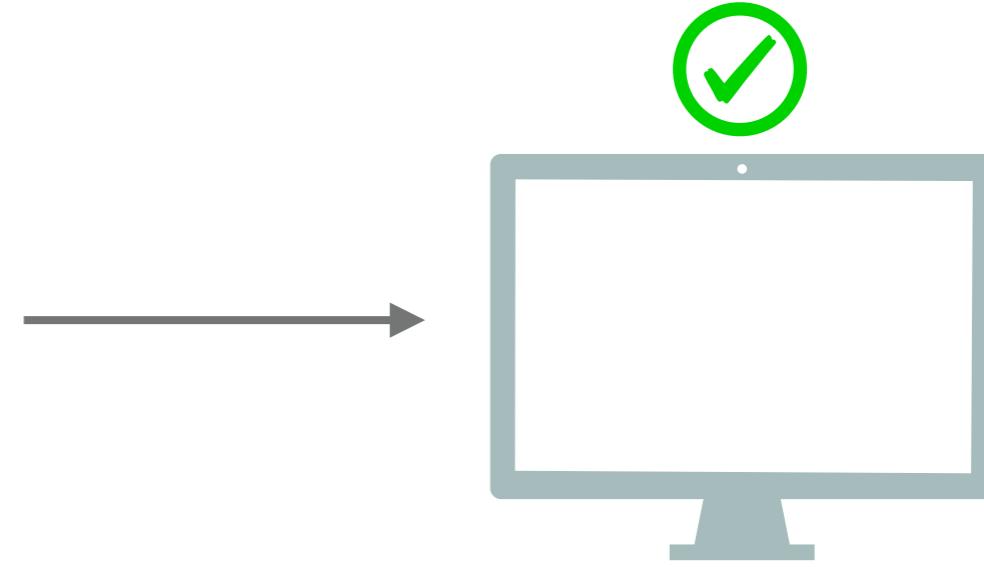
STIMMABGABE - WAHLVORGANG



Wahlkabine



Wahlhelferin

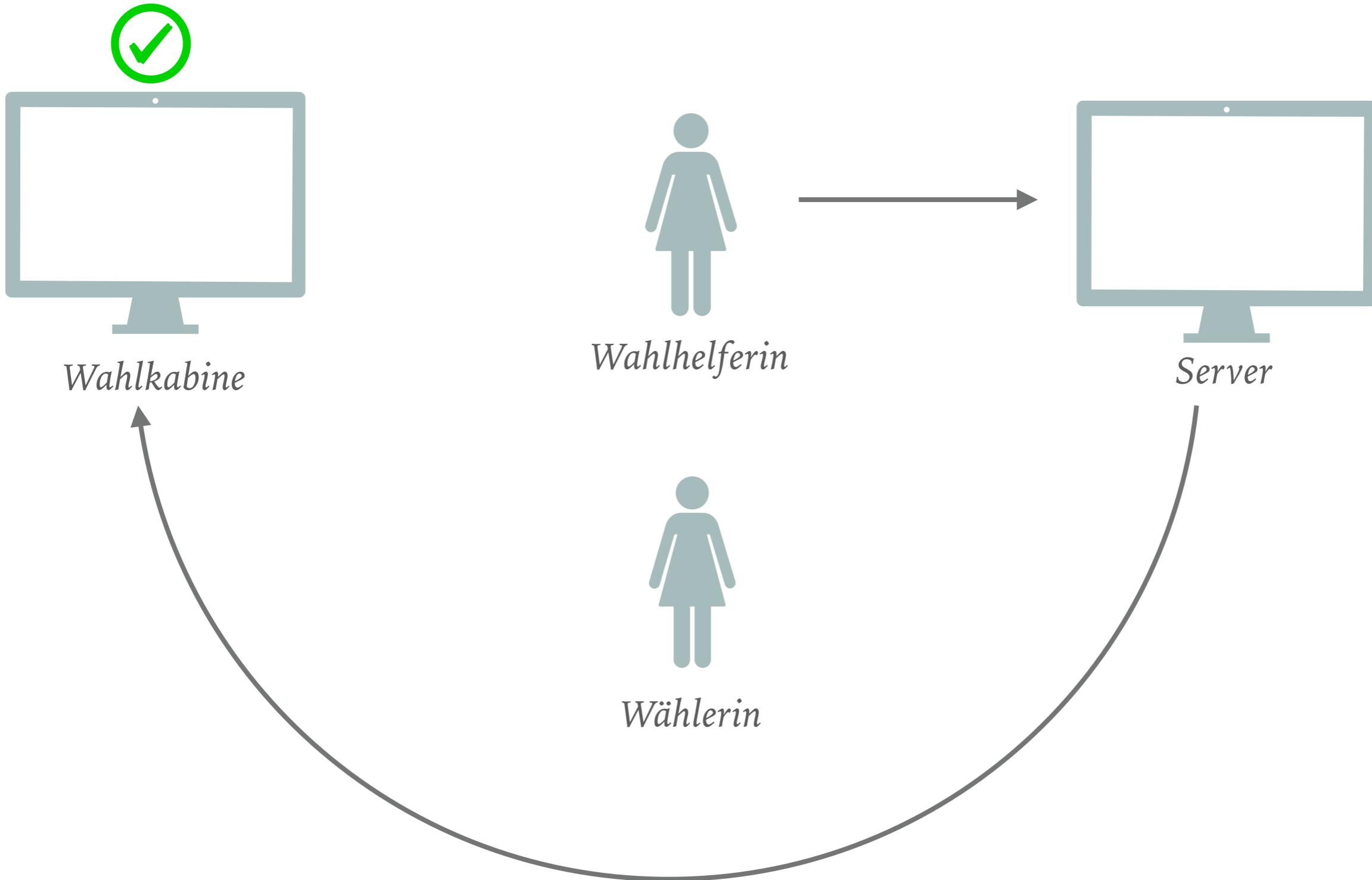


Server

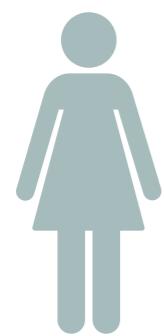
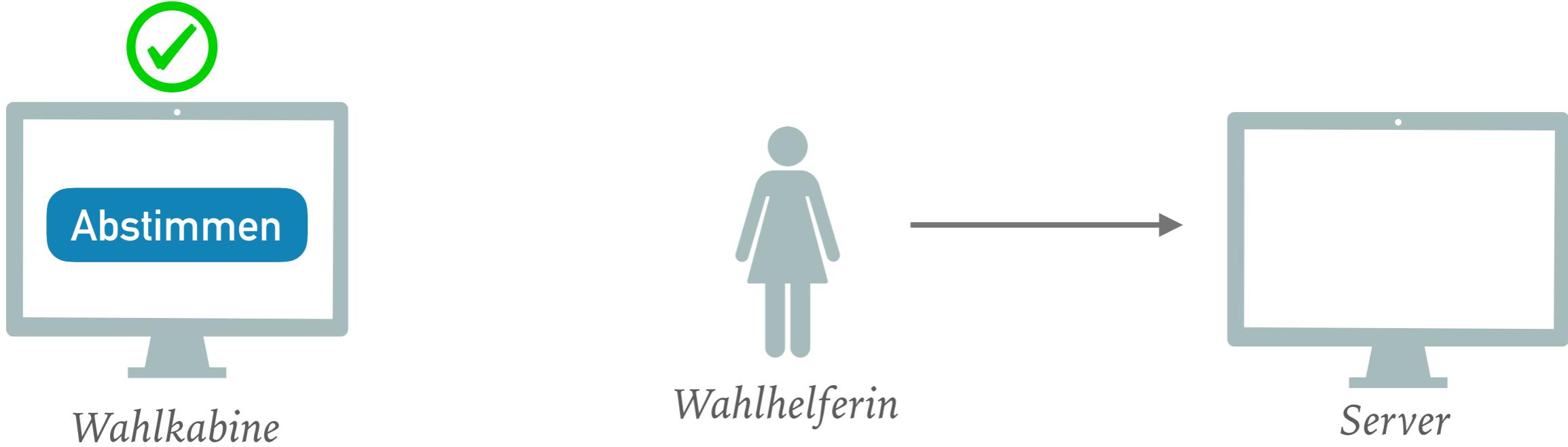


Wählerin

STIMMABGABE - WAHLVORGANG

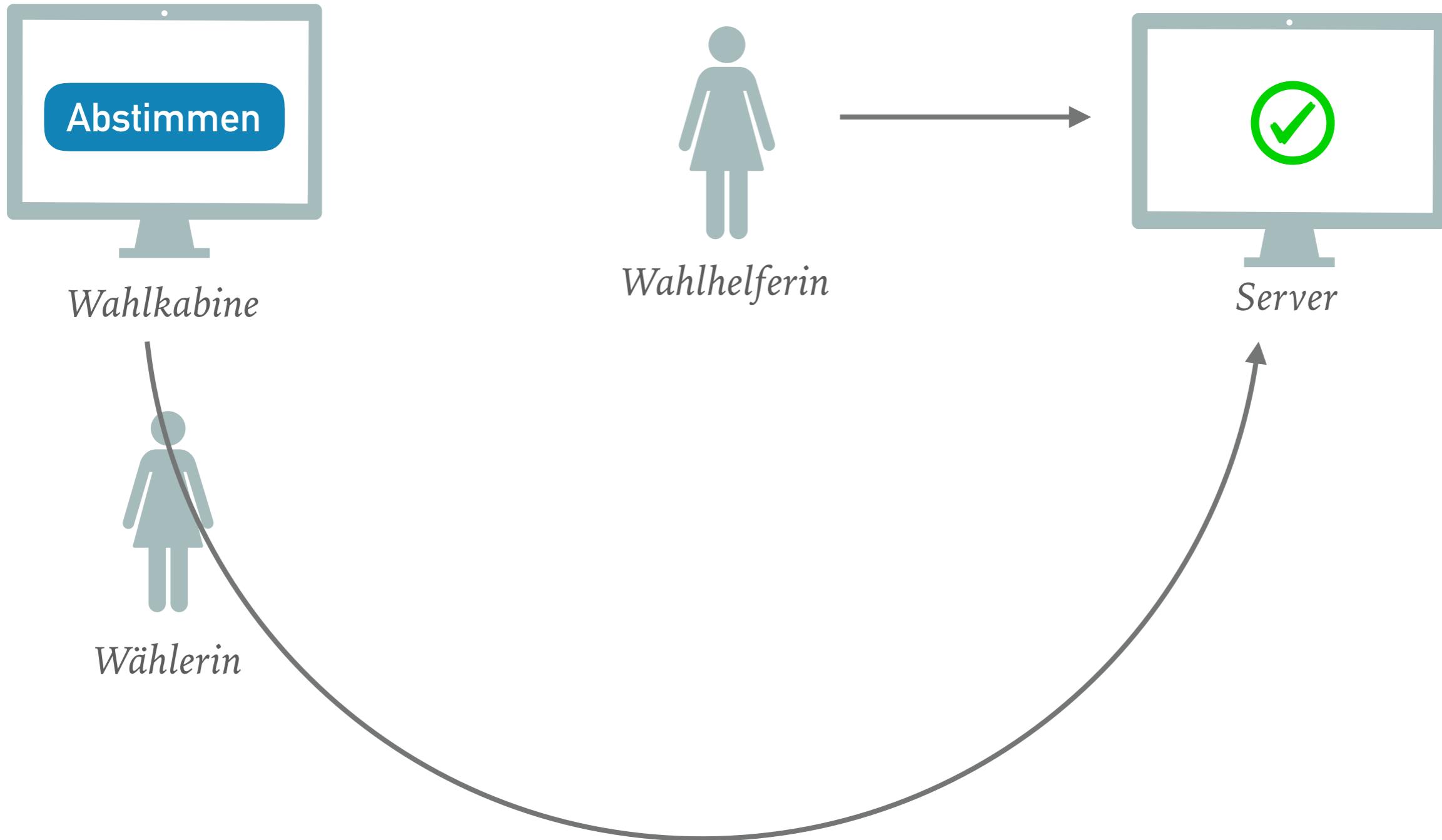


STIMMABGABE - WAHLVORGANG



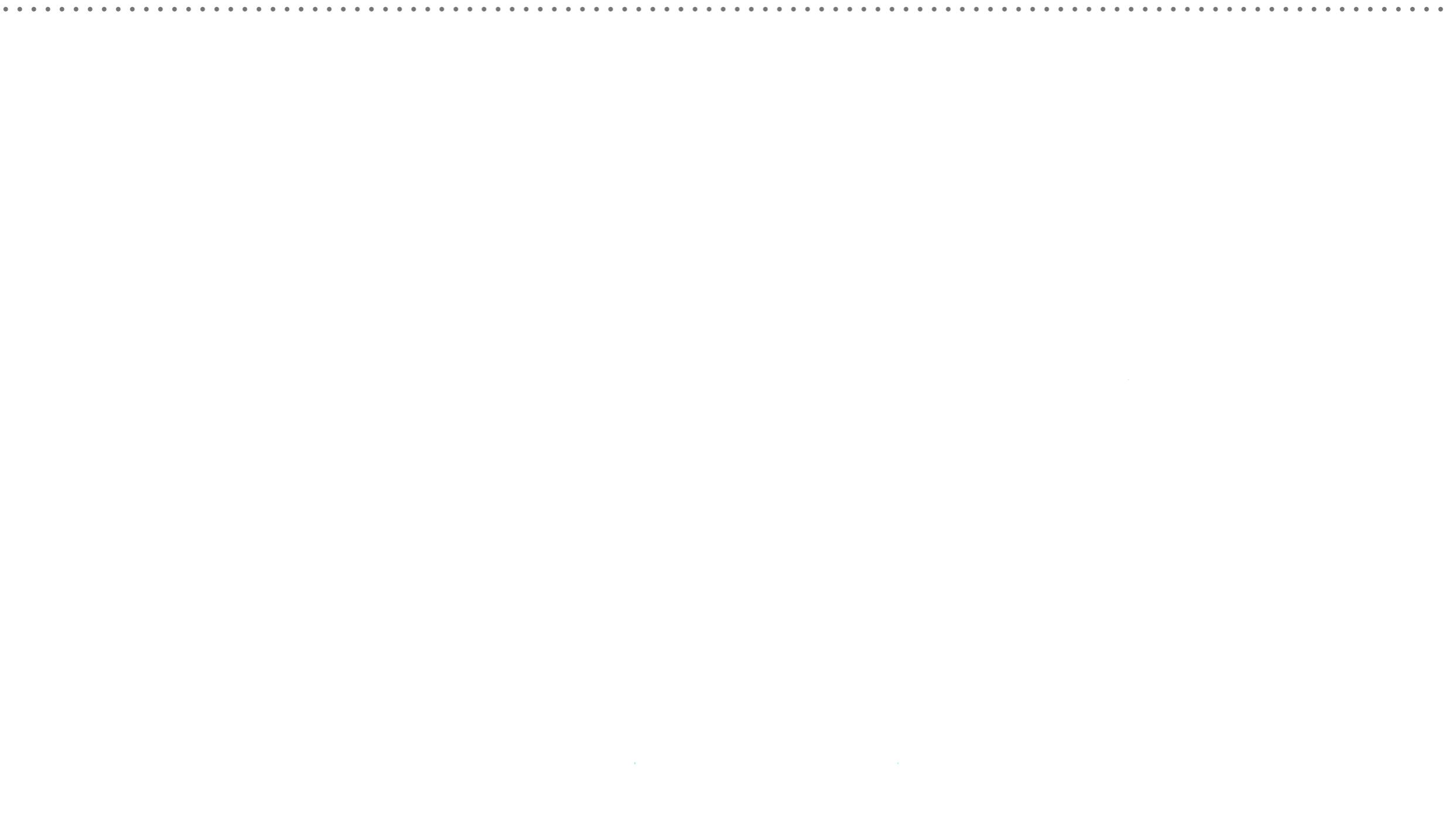
Wählerin

STIMMABGABE - WAHLVORGANG

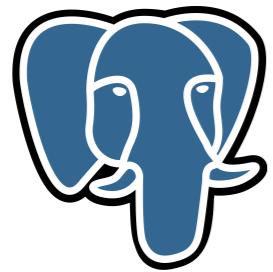


DEMO

TECHNOLOGIEN

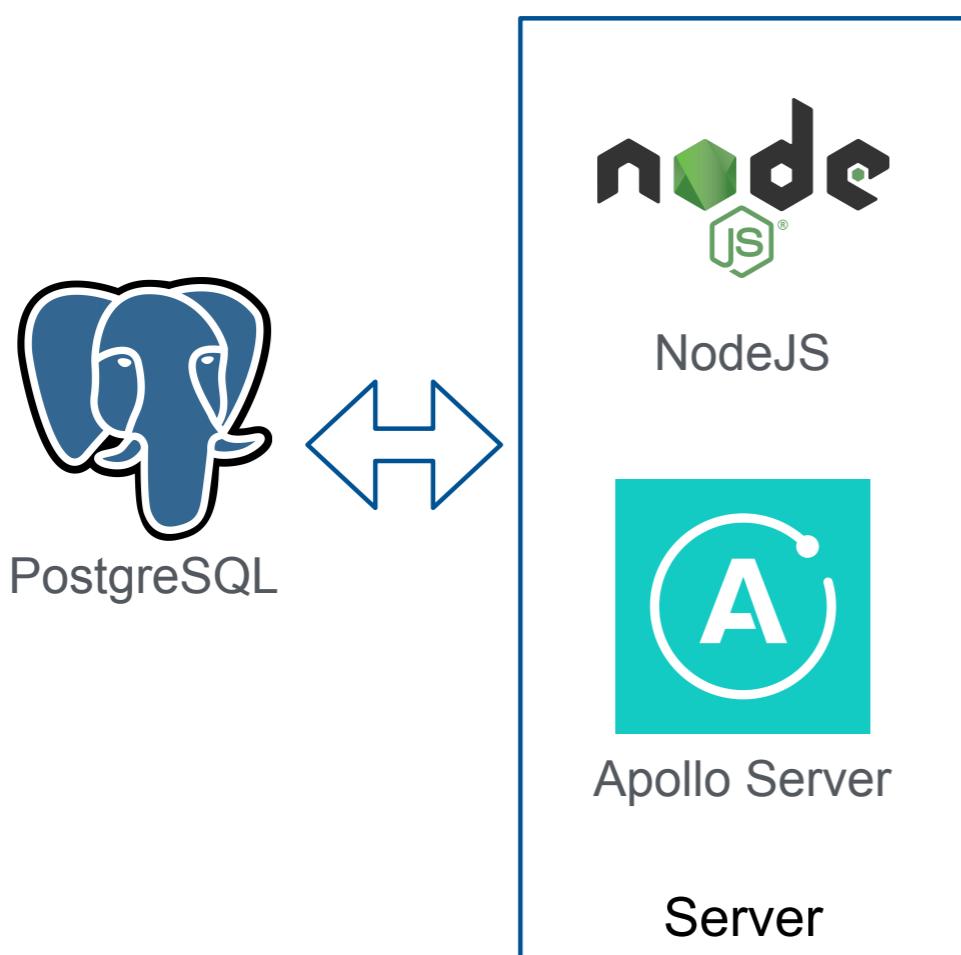


TECHNOLOGIEN

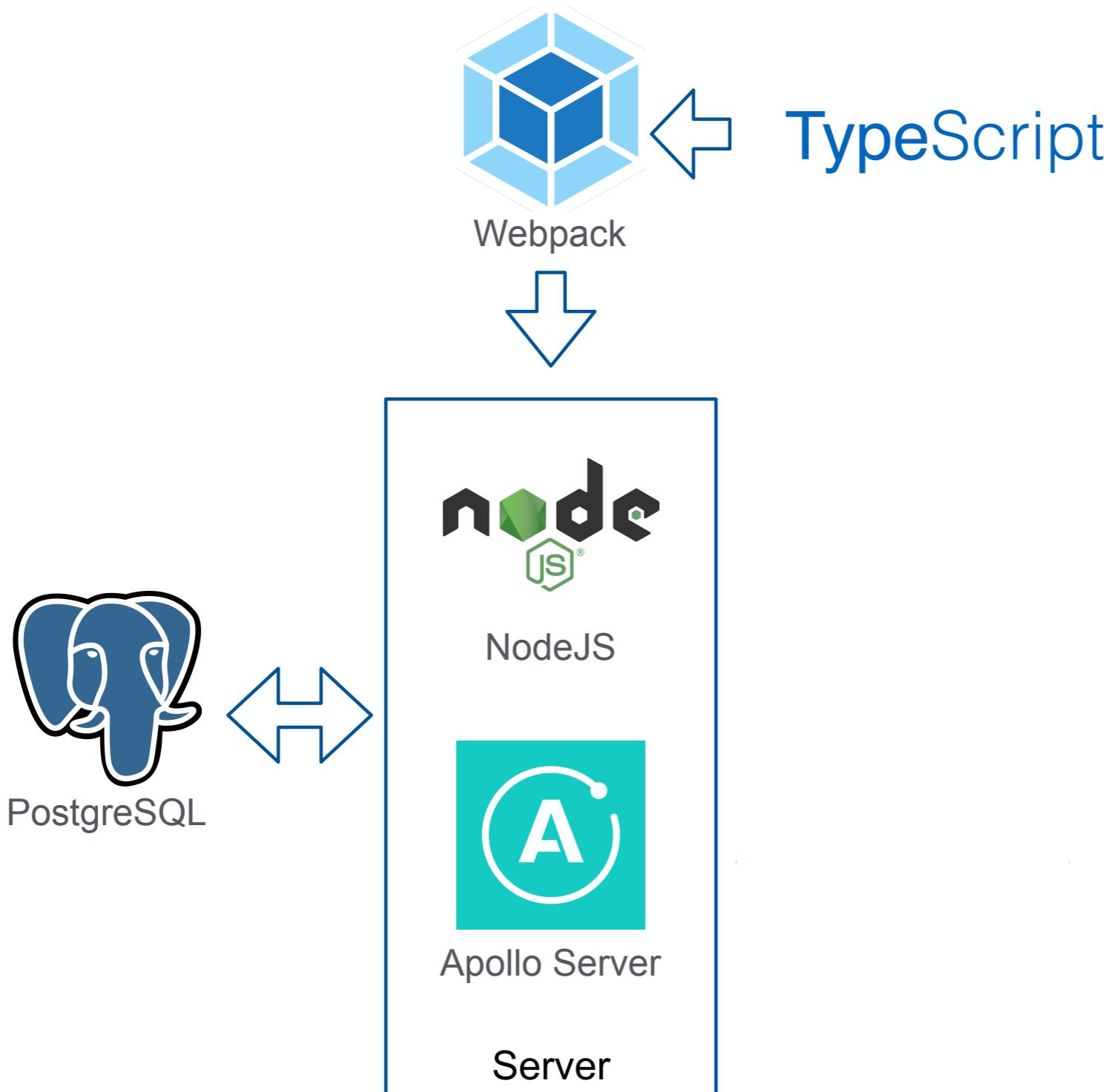


PostgreSQL

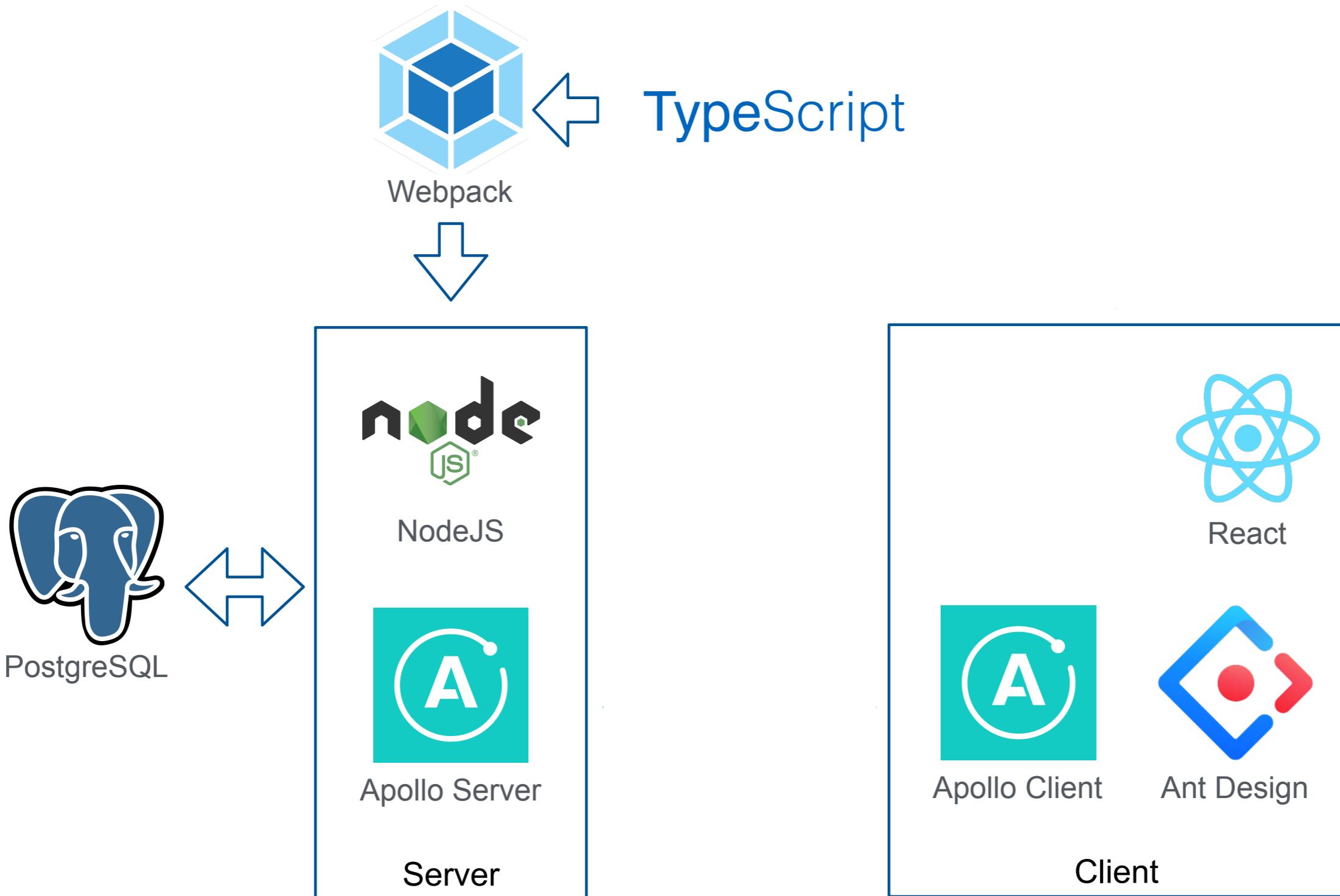
TECHNOLOGIEN



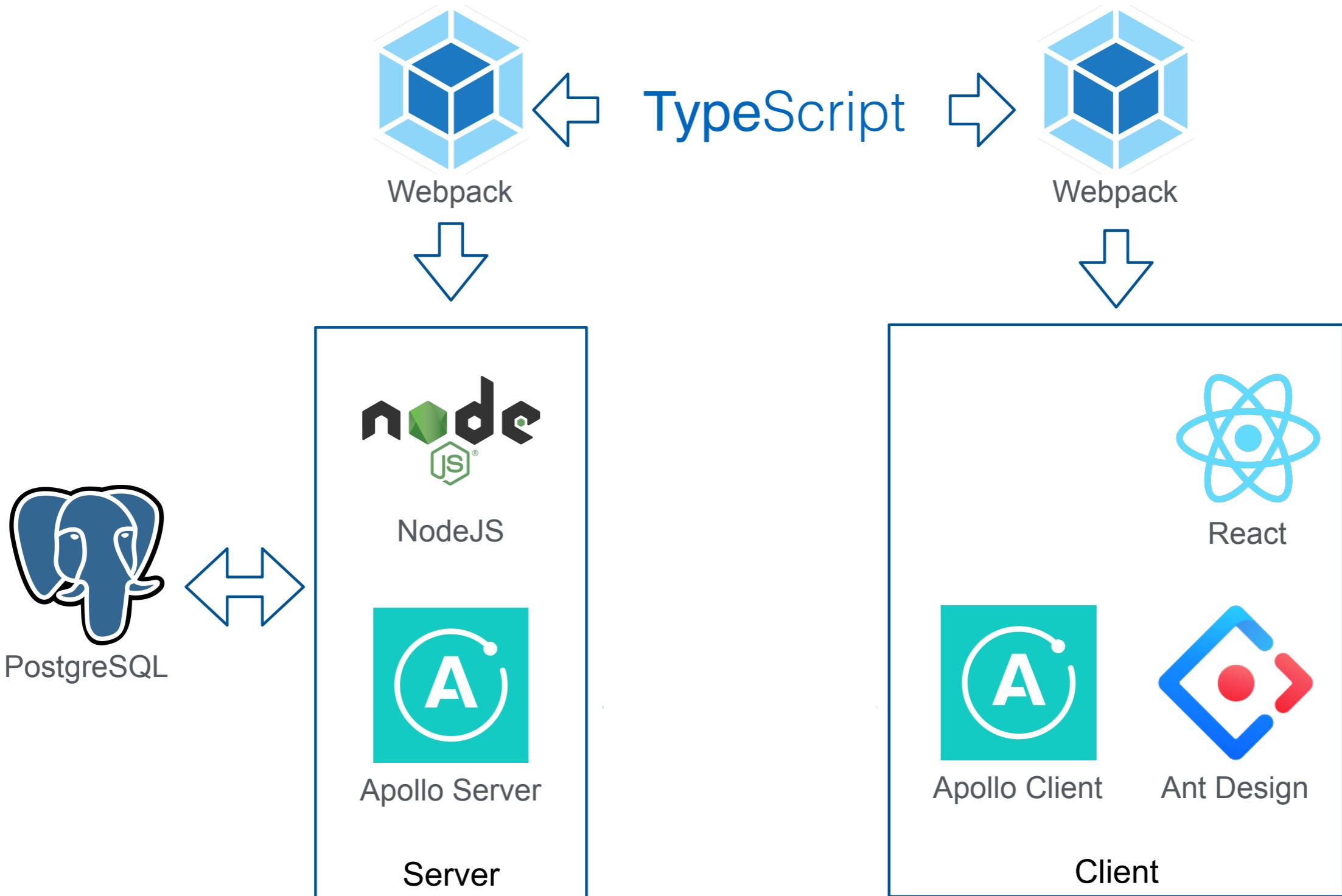
TECHNOLOGIEN



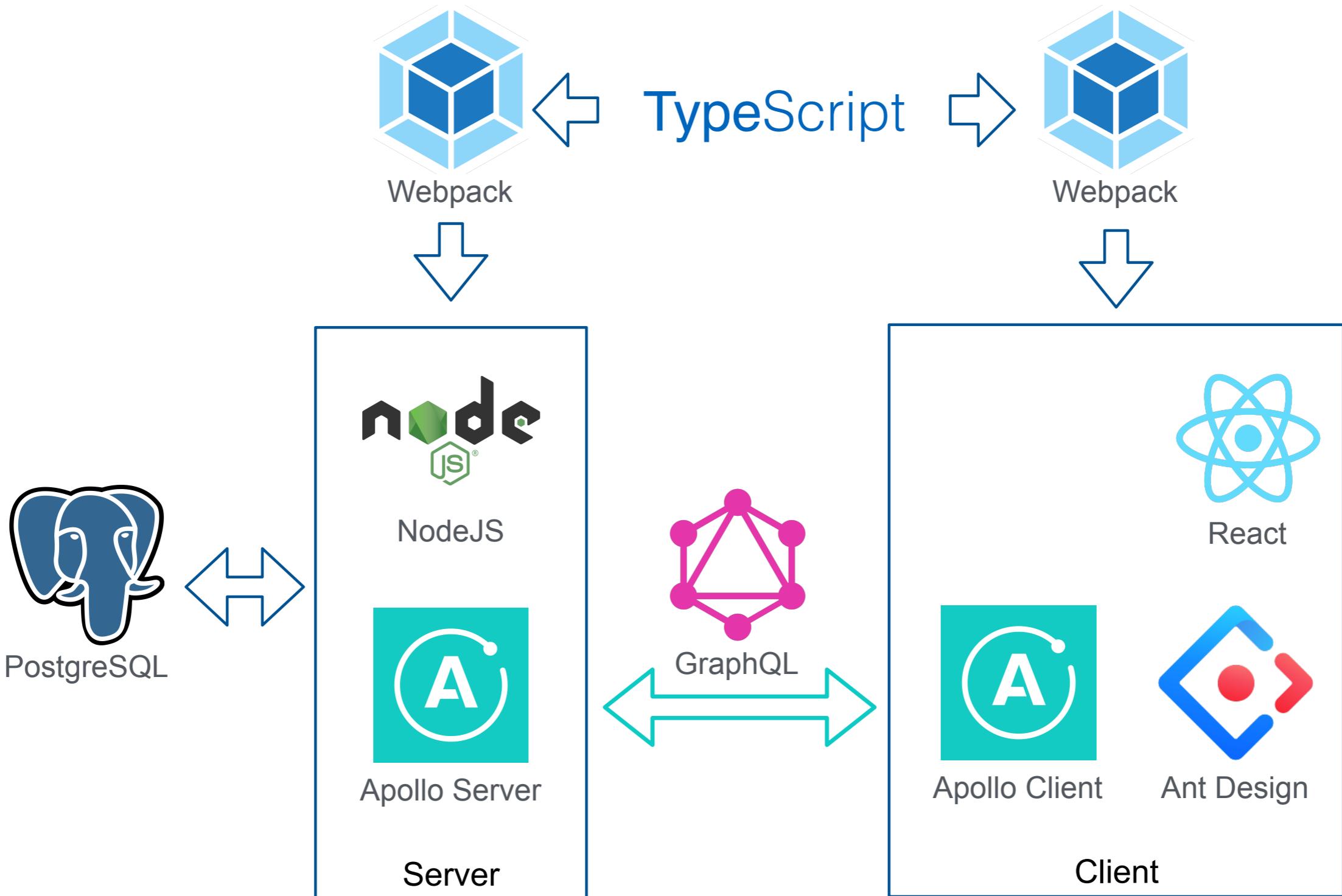
TECHNOLOGIEN



TECHNOLOGIEN



TECHNOLOGIEN



PERFORMANCE

PERFORMANCE

- Wahlergebnisse Importieren
5 Minuten Daten einfügen mit PostgreSQL Copy

PERFORMANCE

- Wahlergebnisse Importieren
5 Minuten Daten einfügen mit PostgreSQL Copy
- Stimmaggregation & Berechnung der Ergebnisse
6 Sekunde durch Indices und geschicktes Group By

PERFORMANCE

- Wahlergebnisse Importieren
 - 5 Minuten Daten einfügen mit PostgreSQL Copy
- Stimmaggregation & Berechnung der Ergebnisse
 - 6 Sekunde durch Indices und geschicktes Group By
- Benchmarks

Hardware

Overview Displays Storage Support Service



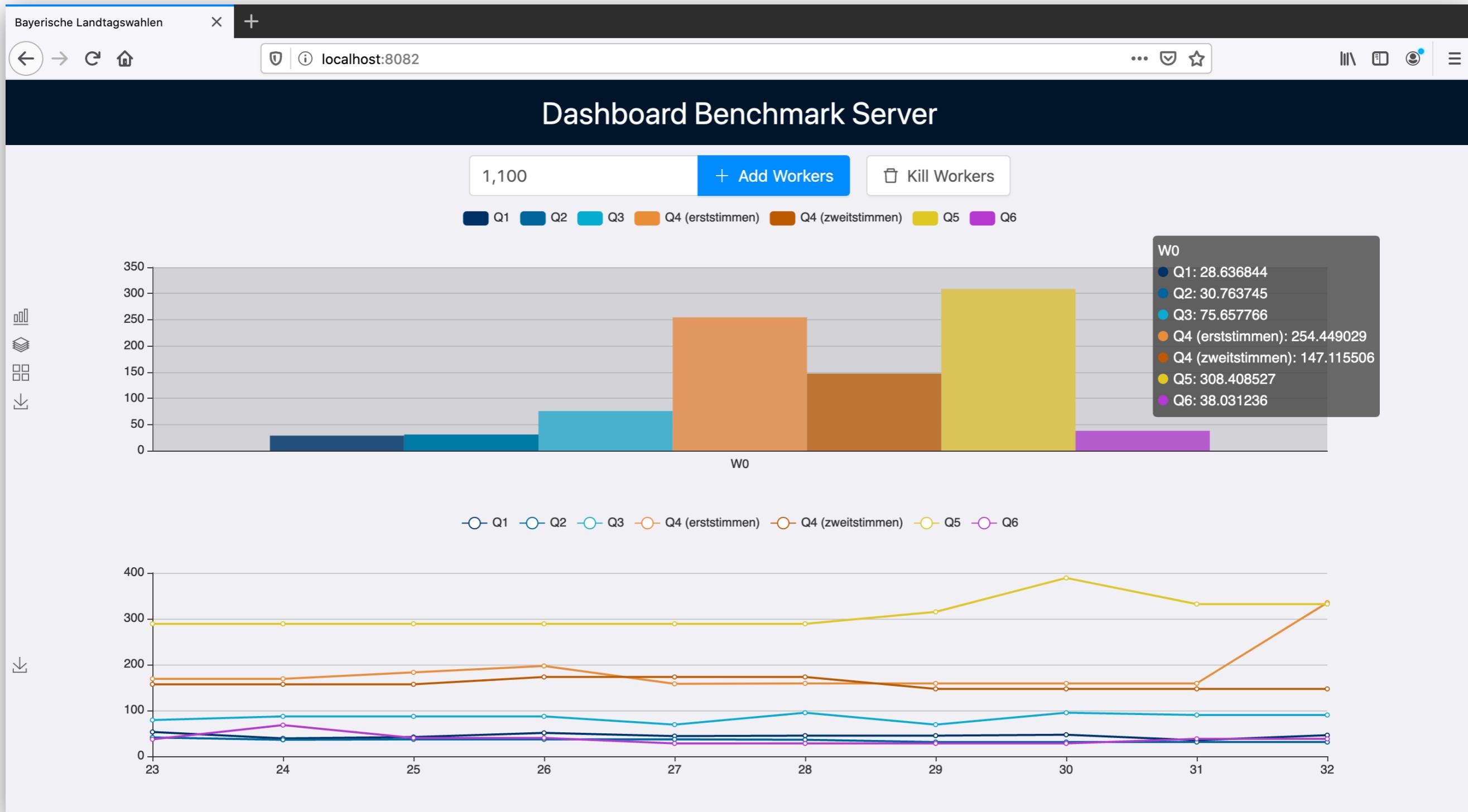
macOS Catalina
Version 10.15.1

MacBook Pro (13-inch, 2017, Two Thunderbolt 3 ports)
Processor 2.3 GHz Dual-Core Intel Core i5
Memory 8 GB 2133 MHz LPDDR3
Graphics Intel Iris Plus Graphics 640 1536 MB
Serial Number C02VP04KHV2H

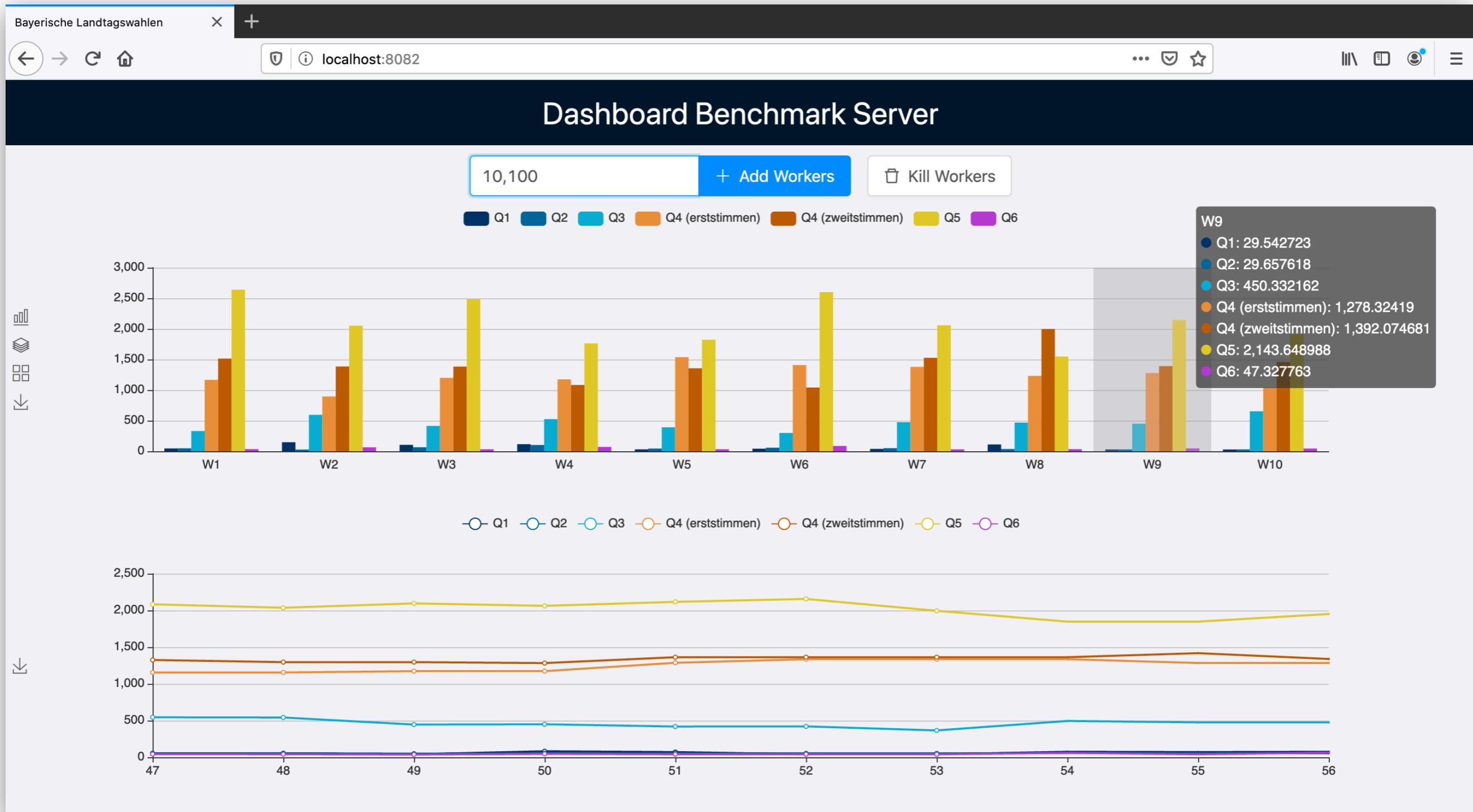
[System Report...](#) [Software Update...](#)

™ and © 1983-2019 Apple Inc. All Rights Reserved. Licence Agreement

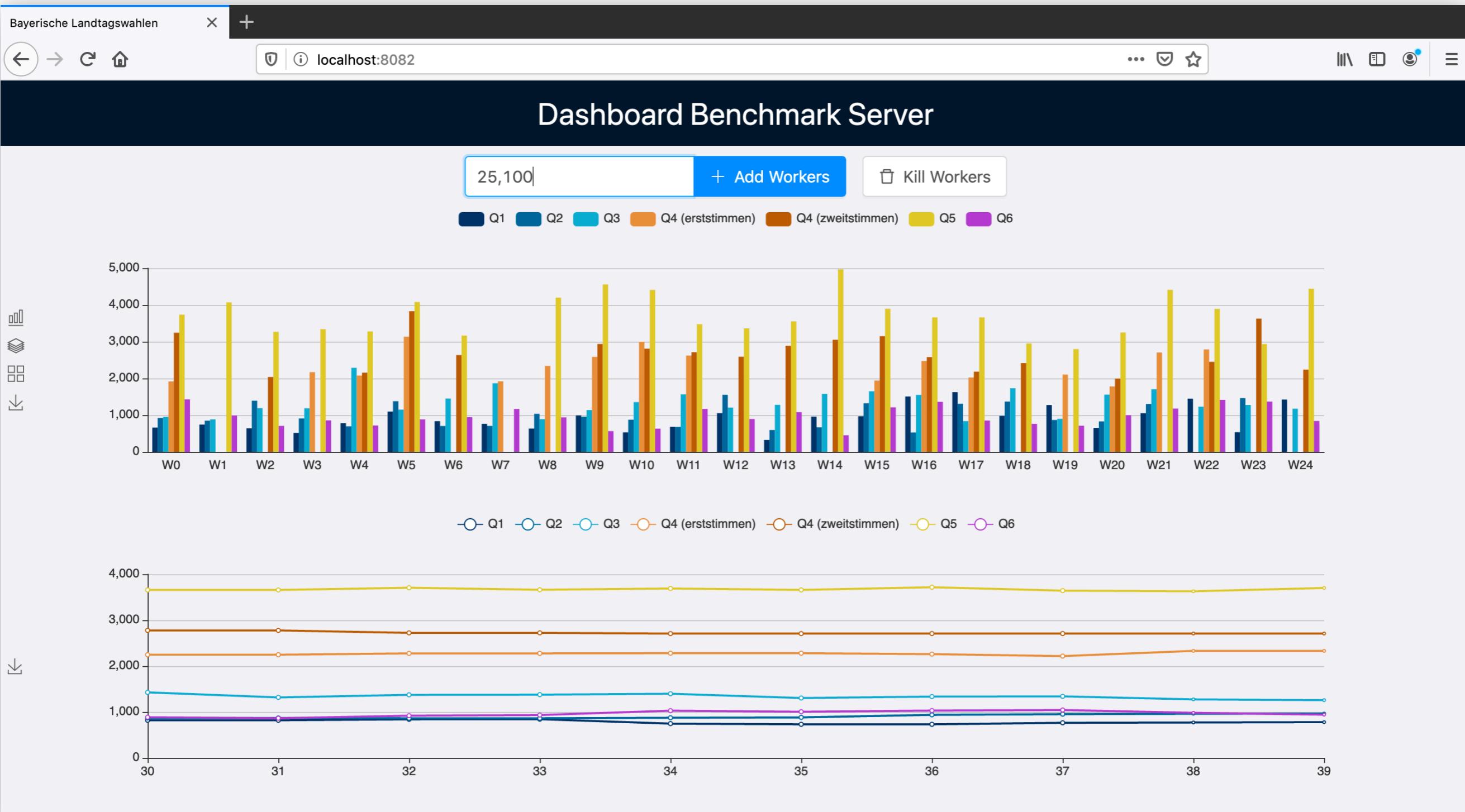
1 worker, t = 100ms



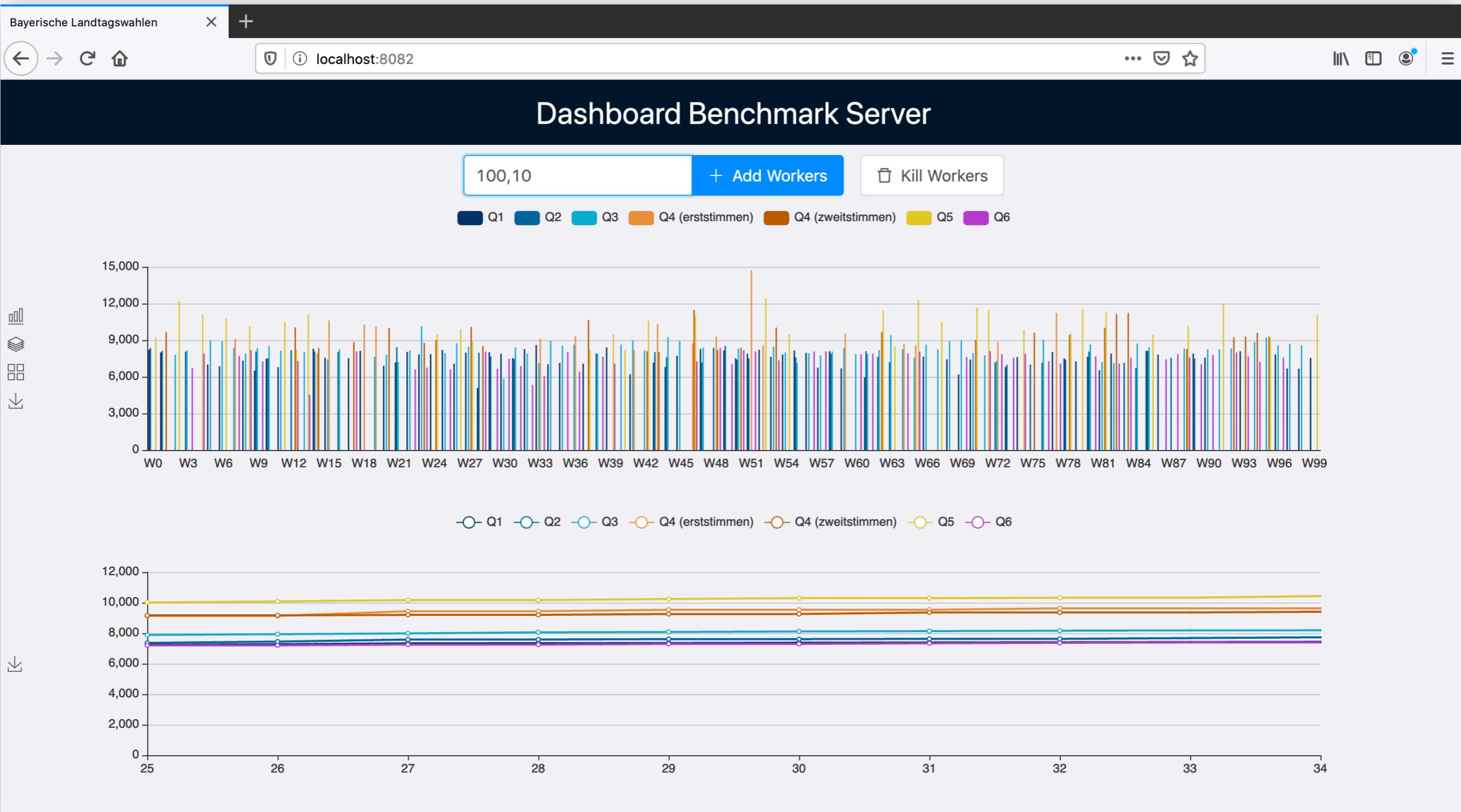
10 workers, t = 100ms



25 workers, t = 100ms



100 workers, t = 10ms



DEMO